BEITRAG
ZUR KENNTNIS DER RETROBULBÄREN HAEMORRHAGIEEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT LEIPZIG

VORGELEGT VON

GEORG FISCHER,

AUGENARZT AUS GREIFENBERG I. P.

LEIPZIG

DRUCK VON ALEXANDER EDELMANN

UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKER.

1906.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Leipzig.
5. Mai 1906.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Sattler.

Unter der Gesamtzahl der Orbitalerkrankungen, welche nach Berlin[4]) 0,19 % aller Augenleiden ausmachen, bilden die retrobulbären Haemorrhagieen einen nur geringen Prozentsatz. Hinsichtlich ihrer Entstehungsweise können wir zwischen traumatischen und spontan auftretenden Orbitalblutungen unterscheiden, von denen erstere wesentlich häufiger vorkommen und je nach der Art der vorhergegangenen Verletzung meist ein typisches Bild darbieten. Entweder sind es penetrierende, gewöhnlich von vorn nach hinten verlaufende Orbitalwunden, welche durch eine direkte Zerreißung von Blutgefäßen die Haemorrhagie herbeiführen, oder wir beobachten eine solche durch indirekte Gefäßläsion im Anschluß an eine Schädel-, bzw. Orbitalfraktur, oder endlich die retrobulbäre Blutung erfolgt ohne gleichzeitige Orbitalverletzung nach einem schweren Körpertrauma, wie in den von Perthes, Braun u. a. als „Druckstauung", bzw. „Stauungsblutung nach Rumpfkompression" beschriebenen vereinzelten Fällen.

Ungleich seltener als diese traumatischen Orbitalblutungen und ätiologisch nicht immer so klarliegend sind die sogenannten „spontanen" retrobulbären Haemorrhagieen, mit denen ich mich im folgenden vorzugsweise beschäftigen möchte.

Noch vor drei Jahren (1903) vermochte Petit[41]) deren nur dreizehn aus der Literatur zusammenzustellen, und wenn diese Zahl auch heute bei Berücksichtigung der seither erschienenen Arbeiten sowie einiger unbeachtet gebliebener früherer Beobachtungen mehr als verdreifacht werden kann, so dürfte doch die Veröffentlichung eines neuen einschlägigen Falles in Anbetracht der immerhin großen Seltenheit der Affektion, sowie des Interesses, welches namentlich ihre Genese beansprucht, nicht unberechtigt erscheinen.

Dieses umsoweniger, wenn das zu schildernde Krankheitsbild neue Momente gegenüber dem gewöhnlich beschriebenen Symptomenkomplex darbietet, wie sie der nachstehend mitgeteilte, im Frühjahr 1905 in der Leipziger Universitätsaugenheilanstalt zur Beobachtung gekommene Fall aufweist.

Margarete G., ein Gärtnerskind, zwei Jahre alt, stammt von angeblich ganz gesunden Eltern ab. Auch ihre einzige, zwei Jahre ältere Schwester ist vollkommen gesund.

Bei der Geburt, welche im achten Schwangerschaftsmonat ohne ärztliche Hilfe erfolgte, befand sich das Kind in einem sehr dürftigen Kräfte- und Ernährungszustande. Da überdies bald Verdauungsstörungen eintraten, sahen sich die Eltern veranlaßt, ihre Tochter in das Leipziger Kinderkrankenhaus aufnehmen zu lassen, wo sich die Behandlung fast über ein Jahr erstreckte. Bei der Entlassung, welche im April 1904 erfolgte, war der allgemeine Körperzustand des Kindes ein befriedigender, irgendwelche organische Erkrankungen waren nicht vorhanden. Einige Monate später, im Juli 1904, trat heftiger Keuchhusten ein. Nach Angabe der Mutter soll damals während der Hustenstöße das rechte Auge aus der Augenhöhle hervorgetreten, in den Hustenpausen aber immer wieder in die normale Lage zurückgekehrt sein. Mit der Heilung des Keuchhustens verlor sich diese Erscheinung wieder. Erst nach Verlauf von fast $^3/_4$ Jahr, am 28. März 1905, bemerkte die Mutter plötzlich, daß das rechte Auge von neuem hervorgetreten war, ohne daß eine Verletzung vorangegangen oder sonst eine Ursache hierfür zu erkennen gewesen wäre. In der Nacht darauf erfolgte heftiges Erbrechen und eine weitere Zunahme der Vortreibung, so daß die Mutter am nächsten Morgen (29. März 1905) die Hilfe der Leipziger Universitätsaugenheilanstalt in Anspruch nahm.

Die Untersuchung zeigte jetzt folgendes Krankheitsbild:

Starker (ca. 8 mm) Exophthalmus des rechten Auges, der auf Druck nicht zurückgeht. Hochgradige Beweglichkeitsbeschränkung nach jeder Richtung. Lider ödemadös und durch den Augapfel auseinander gedrängt, nicht sugilliert. Conjunctiva frei von Injektion und Chemosis. Vorderer Bulbusabschnitt

normal, prompte Pupillarreaktion. Die Augenspiegeluntersuchung ergab venöse Hyperämie des Fundus: Venen stark gefüllt und geschlängelt, Arterien mäßig verengt. Papille und Macula ohne Besonderheit. Visus anscheinend nicht wesentlich herabgesetzt. An den übrigen Körperorganen keine Veränderung nachweisbar. Sehr dürftiger Ernährungszustand. Temperatur und Puls normal.

Die Therapie bestand in Druckverband und Bettruhe.

Da an den folgenden Tagen der Exophthalmus trotz des Druckverbandes noch zunahm, und das Unterlid ganz nach außen und unten verdrängte, dazu auch eine starke Chemosis der Bindehaut sich einstellte, so wurde am 2. April 1905 von Dr. Birch-Hirschfeld die Resektion der temporalen Orbitalwand nach Krönlein ausgeführt. Nach typischem Hautschnitt und Freilegung des äußeren Orbitalrandes wurde die vorgefallene Tränendrüse und ein Teil des Orbitalfettes exstirpiert. Dann bemerkte man sogleich einen zartwandigen bläulich durchscheinenden Sack, der nun nach Möglichkeit freipräpariert wurde. Noch ehe dies vollständig gelungen war, riß indessen die Sackwandung ein, und es entleerte sich eine reichliche Menge schwärzlichen, teilweise geronnenen Blutes, worauf der Augapfel sofort in seine normale Lage zurücksank. Nachdem die noch zurückgebliebenen Blutcoagula mittels scharfen Löffels entfernt waren, erfolgte die Reposition des Knochenstückes, Hautnaht und trockener Verband.

Der weitere Verlauf gestaltete sich nun folgendermaßen:

5. April 1905: Wunde reizlos. Exophthalmus wieder in mäßigem Grade vorhanden. Lider leicht bläulich gefärbt.

7. April 1905: Exophthalmus wieder so hochgradig, wie vor der Operation. Öffnen der Nähte und nochmaliges Entfernen der Blutcoagula, worauf der Augapfel seine normale Lage wiedergewinnt. Vernähung der Lider und Druckverband.

12. April 1905: Wieder mäßiger Exophthalmus. Lider stark geschwollen und sugilliert. Temperatur 39,0°. Nochmaliges Öffnen der Wundhöhle: keine Abscedierung. Einlegung eines Gazetampons.

24. April 1905: Exophthalmus allmählich zurückgehend.

Noch starkes Lidödem und abendliche Temperatursteigerung. Gazetampon weggelassen.

28. April 1905: Nur noch geringer Exophthalmus. Bulbus leicht nach innen disloziert. Wunde gut granulierend.

10. Mai 1905: Exophthalmus ganz geschwunden. Bulbus in Convergenzstellung. Noch mäßiges Ödem des Oberlides.

26. Mai 1905: Entlassung. Operationsnarbe reizlos. Knochen fest eingeheilt. Rechter Bulbus in leichter Convergenzstellung. Noch geringes Ödem des Oberlides. Prompte Pupillarreaktion. Hintergrund o. B. Soweit zu ermitteln, keine Herabsetzung des Sehvermögens; das Kind findet sich nach Verbinden des linken Auges gut zurecht und vermag auch kleinere Gegenstände in entsprechender Entfernung richtig zu bezeichnen.

Nach dieser Übersicht über das vorliegende Krankheitsbild sei es mir gestattet, unter Berücksichtigung der vorhandenen Literatur auf die einzelnen Krankheitserscheinungen näher einzugehen, um daran einige Bemerkungen über Genese, Therapie und Prognose der spontanen Orbitalhaemorrhagieen zu knüpfen.

Als erstes Symptom des orbitalen Blutergusses finden wir in unserer Krankengeschichte die starke, plötzlich entstandene Vortreibung des rechten Augapfels angeführt. Da, wo es sich um ältere, aussagefähige Kinder oder um Erwachsene handelt, wird als vorausgehende subjektive Erscheinung häufig ein Gefühl von Druck oder Spannung in der Augenhöhle beschrieben, während nach den Literaturangaben das Eintreten der Haemorrhagie gewöhnlich von einem plötzlichen, heftigen Orbitalschmerz begleitet und nicht selten, wie auch in unserem Falle, von Übelkeit und Erbrechen gefolgt ist. Gerade das mehr weniger plötzliche Eintreten einseitiger Protrusio bubli darf als ein charakteristisches Merkmal retrobulbärer Haemorrhagieen bezeichnet werden. Unter den von mir aus der Literatur zusammengestellten 43 Fällen spontan entstandener Orbitalblutungen*) ist dieses Symptomes durchgehends Erwähnung

*) cf. Tabelle am Schluß dieser Arbeit.

getan, und zwar ist der Exophthalmus stets als beträchtlich, mehrfach auch als hochgradig geschildert.

Eine scheinbare Ausnahme hiervon macht jener von Albrecht v. Graefe[23]) beobachtete Fall, in welchem zum ersten Male die Diagnose einer spontanen retrobulbären Haemorrhagie überhaupt gestellt wurde. Bei einem jungen Handwerksburschen war ohne erkennbare Ursache plötzlich fast vollständige Ophthalmoplegia externa mit Doppelbildern und starker Herabsetzung des Sehvermögens aufgetreten. Obwohl ein nur sehr geringer Exophthalmus vorlag, so glaubte v. Graefe doch aus der gleichzeitigen Beteiligung der drei Augenmuskelnerven und des Sehnerven einerseits, andererseits aber aus dem Fehlen von Gehirnsymptomen auf orbitalen Sitz der Läsion schließen und diese in Anbetracht der Plötzlichkeit ihres Auftretens in einem retrobulbären Bluterguß suchen zu müssen. Berlin[4]) und andere nach ihm machen indes mit Recht geltend, daß es sich höchstens um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose handeln könne, da sich der geringe Exophthalmus sehr wohl aus der multiplen Muskellähmung allein erklären lasse, durch welche der Tonus der graden, als Retraktoren wirkenden Augenmuskeln eine Herabsetzung erfahren habe.

Während bei der Mehrzahl der Orbitalhaemorrhagieen, zu welcher auch unsere Beobachtung gehört, die Vortreibung des Bulbus in der Richtung der Orbitalachse gerade nach vorn erfolgte, finden sich in der Literatur auch einige seltenere Fälle beschrieben, in denen neben dem Exophthalmus eine seitliche Verschiebung des Augapfels durch den Bluterguß gesetzt wurde.

So erwähnen Becker[5]), Böhm[6]) und Gunn[24]) eine gleichzeitige Dislokation des Bulbus nach außen, Conkey[12]), Hirschberg[29]), Magnus[33]) und Mitvalsky[35]) eine solche nach außen unten; Panas[39]) beobachtete eine gleichzeitige Verlagerung nach innen, Schreiber[47]) nach innen unten; endlich haben Borland[7]), Hirsch[28]) und Philipsen[42]) Exophthalmus mit Dislokation nach unten beschrieben.

Je nachdem es sich um eine gerade nach vorn gerichtete oder um eine mit seitlicher Abweichung kombinierte Vorlage-

rung handelt, werden wir den anatomischen Sitz der Haemorrhagie an verschiedene Stellen der Orbita zu verlegen haben. Blutungen in das orbitale Zellgewebe innerhalb des Muskeltrichters werden in der Regel, sofern nicht eine Mitverletzung von Augenmuskeln, bezw. -Nerven vorliegt, einfache Protrusio zur Folge haben, während wir bei einer gleichzeitigen stärkeren Seiten- oder Höhenverschiebung des Augapfels einen mehr peripheren Sitz der Blutung, d. h. gewöhnlich subperiostale, zwischen der knöchernen Orbitalwand und der Periorbita gelegene Haemorrhagien vermuten dürfen.

Unter den spontanen Orbitalhaematomen scheinen die subperiostalen Blutungen die seltenere Form zu bilden, deren Vorkommen sich nach den oben zitierten Fällen im wesentlichen auf das kindliche Alter beschränkt, wo die Barlowsche Krankheit und Haemophilie die häufigste Ursache der Periostalblutung darstellt.

Andererseits bilden subperiostale Haemorrhagieen bei den traumatischen Orbitalhaematomen, soweit es sich hier nicht um eine direkte Läsion des Orbitalinhaltes, wie z. B. das Eindringen von Fremdkörpern handelt, ein relativ häufiges Vorkommnis, das in den gleichzeitigen, meist indirekten Frakturen, bezw. Fissuren der knöchernen Orbitalwandung und zwar vorzugsweise des Orbitaldaches seine Erklärung findet. Baquis [2]), Denig [13]) und Franke [19]) berichten u. a. von derartigen subperiostalen Haemorrhagieen, deren Sitz unter der oberen Orbitalwand durch eine Fissur des knöchernen Orbitaldaches bedingt war.

Eine notwendige Folgeerscheinung jeder stärkeren Protrusio ist die Verminderung der Beweglichkeit des Bulbus. Ihre individuell verschiedene Abstufung wird von mehreren Umständen beeinflußt. Zunächst ist die Menge des in die Orbita ergossenen Blutes und die dadurch bedingte größere oder geringere Dehnung der zum Bulbus ziehenden Muskeln für den Grad der Beweglichkeitsverminderung maßgebend, ferner kommen namentlich bei den traumatischen Orbitalhaemorrhagieen gleichzeitige Augenmuskel- und Nervenläsionen als komplizierendes Moment in Betracht, endlich ist auch der

anatomische Sitz des orbitalen Blutergusses nicht nur auf die Dislokation des Bulbus, wie wir oben sahen, sondern auch auf die sie begleitende Mobilitätsstörung von Einfluß. Während wir nämlich bei einer freien Orbitalblutung — das Fehlen einer komplizierenden Augenmuskel- oder Nervenläsion vorausgesetzt — meist nach jeder Richtung hin die Augenbewegungen ziemlich gleichmäßig beschränkt, bezw. aufgehoben finden, pflegt bei den subperiostalen Orbitalhaemorrhagieen die Beweglichkeit besonders in einer Ebene stark herabgesetzt, in den übrigen aber entweder erhalten oder doch weniger beeinträchtigt zu sein. In unserem Falle ließ somit die nach jeder Richtung annähernd gleichstark ausgeprägte Beweglichkeitsbeschränkung eine Blutung in das Zellgewebe der Orbita vermuten und in der Tat ergab auch der operative Eingriff, daß eine solche, nicht aber eine subperiostale Haemorrhagie vorlag.

Bevor wir auf die weiteren Krankheitserscheinungen unseres Falles näher eingehen, sei hier in Kürze derjenigen Erwägungen gedacht, welche uns bei vorliegendem Exophthalmus zur Annahme einer retrobulbären Haemorrhagie als Ursache nötigen, bezw. zum Ausschluß anderer, auch mit Protrusio bulbi verlaufender Affektionen bestimmen. Allerdings muß vorausgeschickt werden, daß es namentlich bei unzureichender Anamnese schwierig, nicht selten auch unmöglich sein kann, eine Orbitalblutung als Ursache eines Exophthalmus von vornherein mit Sicherheit zu diagnostizieren. Auch in unserem Krankheitsfalle konnte es sich anfangs nur um eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose handeln, deren Richtigkeit erst durch die Krönleinsche Operation ihre Bestätigung fand.

Von den differentialdiagnostisch in Betracht kommenden Krankheitsformen sei zunächst der entzündlichen Affektionen der Orbita, bezw. ihrer Nachbarhöhlen gedacht. Während in unserem Falle entzündliche Vorgänge in Anbetracht des fast momentanen Auftretens der Protrusio und wegen des Fehlens entzündlicher Erscheinungen kaum in Frage kommen konnten, werden von anderen Autoren Beobachtungen mitgeteilt, in denen die Differentialdiagnose zwischen entzündlichem und haemorrhagischem Exophthalmus schwankte. So ließ in

dem Falle von Eißen [14]) das plötzliche Eintreten der Protrusio an eine orbitale Blutung, die gleichzeitige Temperatursteigerung und das Fehlen von Lid- und Bindehautsugillationen eher an einen entzündlichen Vorgang denken. In der Regel werden wir allerdings bei den entzündlichen Orbitalerkrankungen meist noch weitere, für den besonderen Fall charakteristische Symptome feststellen können. Eine Periostitis würde bei oberflächlichem Sitz Auftreibung und Druckempfindlichkeit des Orbitalrandes, bei Lokalisation in der Tiefe ein der retrobulbären Plegmone ähnliches Bild darbieten und wie diese von heftigen Schmerzen, Fieber und event. Abszeßbildung begleitet sein, während uns bei dem Folgezustand einer Sinusthrombose die Mitbeteiligung des anderen Auges, das Vorhandensein zerebraler Symptome, oft auch ein Ödem der Regio mastoïdea die richtige Deutung der Protrusio erleichtern würde.

Gegenüber den Geschwulstbildungen war es in unserem Falle ebenfalls die Plötzlichkeit des Auftretens, welche das Vorliegen eines Orbitaltumors unwahrscheinlich machte.

Für Hirnbrüche und sonstige angeborene Mißbildungen, welche bei neugeborenen Kindern als Ursache einer Protrusio in Frage kommen könnten, fehlte in der Anamnese jeder Anhalt. Überdies würden wir bei einer Encephalo-, bzw. Meningocele häufig in der Lage sein, die pulsatorischen und respiratorischen Schwankungen des Gehirns am Augapfel nachzuweisen.

Von den Erkrankungen, welche gleich einer Orbitalblutung die Erscheinung eines plötzlichen Exophthalmus darbieten können, war das Emphysem der Orbita wegen der Unnachgiebigkeit des Bulbus auf Druck und wegen des Fehlens von Crepitation auszuschließen. Ein Aneurysma arteriovenosum infolge Berstung der Carotis im Sinus cavernosus würde sich durch die Pulsation des Exophthalmus und Blasegeräusche zu erkennen gegeben haben.

Was endlich Morbus Basedowi als Ursache eines Exophthalmus anlangt, so würde in jenen atypischen Fällen, welche mit nur einseitiger Protrusio beginnen, bzw. verlaufen, oftmals der Nachweis der sonstigen Symptome, vor allem das

Vorliegen von Tachycardie und Schilddrüsenhypertrophie, die Diagnose stützen. Allerdings muß zugegeben werden, daß in der Literatur eine Anzahl Fälle von Exophthalmus beschrieben sind, deren Ätiologie unklar blieb, selbst wenn, wie in drei Beobachtungen von Vossius[55]) und zwei solchen von Birch-Hirschfeld[5]), die Krönleinsche Operation vorgenommen wurde. Indessen pflegt in derartigen Fällen der Exophthalmus nicht so plötzlich zu entstehen wie bei einer retrobulbären Haemorrhagie, so daß sie viel eher retrobulbäre Tumoren als orbitale Blutergüsse vortäuschen.

Neben der Lageveränderung und Beweglichkeitsstörung des Bulbus bietet in vielen Fällen das Verhalten der Lider und der Bindehaut einen wichtigen Anhaltspunkt für die Beurteilung der retrobulbären Veränderungen. In mehr als der Hälfte, nämlich in 26 von den 43 in der Literatur beschriebenen Fällen spontaner Orbitalhaemorrhagie, finden wir als ein Symptom mehr weniger ausgedehnte Palpebral- und Conjunctivalekchymosen, meist mit Ödem der Lider, verzeichnet. Nur in 2 von diesen 26 Beobachtungen trat die Lid- und Bindehautsuffusion gleichzeitig mit der Orbitalblutung ein, in den Fällen von Gunn[24]) und Brasch-Levinsohn[9]). Nach den letztgenannten Autoren müssen wir hierbei entweder annehmen, daß durch den Bluterguß die von den Lidern abführenden venösen Gefäße stark comprimiert wurden, sodaß die Lid- und Bindehautsugillation als Stauungserscheinung aufzufassen wäre, oder aber eine das ganze Orbitalgebiet umfassende Blutüberfüllung voraussetzen, die infolge ihrer Stärke nicht nur an einer, sondern an mehreren getrennten Stellen gleichzeitig durch Einreißen der pathologisch veränderten Gefäßwand ihren Ausgleich gefunden habe. Als Ursache einer solchen hochgradigen Hyperämie glauben Brasch-Levinsohn in dem von ihnen beobachteten Falle eine durch Migräne gestörte Gefäßinnervation annehmen zu dürfen, welche die anastomosierenden Gefäßbezirke der Vena ophthalmica und Vena facialis betroffen und beim Hinzutreten einer Gelegenheitsursache zum Bersten der Gefäße geführt habe.

Abgesehen von diesen beiden Fällen muß die Lid- und

Bindehautsuffusion, wo immer sie sonst beschrieben wird, als einfache Senkungserscheinung aufgefaßt werden. Dies ergiebt sich einmal aus dem zeitlichen Intervall zwischen dem Eintritt der Orbitalhaemorrhagie und dem Sichtbarwerden der Lid- und Bindehautsugillationen, das in keinem der übrigen 24 Fällen fehlt und gewöhnlich zwei und mehr Tage beträgt, dann auch aus der in der Regel nur geringen Intensität der Blutunterlaufung. So kam z. B. in dem Falle von Berlin[4]) erst nach fünf Tagen eine schwache, rasch wieder schwindende Haematinverfärbung der Conj. bulbi zum Vorschein und auch in unserem Falle stellte sich erst nach dieser Zeit eine leichte Verfärbung der Lider ein.

Diese und ähnliche Beobachtungen bilden den Übergang zu jener kleineren Gruppe spontaner Orbitalblutungen (17 Fälle), in welchen Lid- oder Bindehautekchymosen überhaupt nicht nachgewiesen wurden. Entweder war hier der retrobulbäre Bluterguß nur unbedeutend, so daß er der Resorption anheimfiel, bevor er die Fascia tarso-orbitalis durchdringen und äußerlich sichtbar werden konnte, oder aber die Beobachtung beschränkte sich auf einen Zeitpunkt, an welchem die Senkung noch nicht stattgefunden hatte, bzw. das Blut schon wieder aus Lid- und Bindehaut resorbiert war.

Wenden wir nunmehr dem vorderen Bulbusabschnitt unsere Aufmerksamkeit zu, so ist von den hier durch eine Orbitalblutung bedingten Störungen nur wenig zu sagen. Gewöhnlich fehlen, wie in unserem Falle, pathologische Veränderungen. Infolge des meist sehr ausgesprochenen Lidödems tritt selbst bei hochgradigem Exophthalmus eine Insufficienz des Lidspaltenschlusses in der Regel nicht ein. So kommt es wohl, daß wir in keinem der in der Literatur beschriebenen Fälle spontaner Orbitalblutung, abgesehen von zuweilen sich einstellender mäßiger Bindehautinjection, irgend welche Anzeichen einer Keratitis e lagophthalmo erwähnt finden. Auch Störungen der Pupillarreaktion werden selten und meist nur da beobachtet, wo durch den Bluterguß eine schwere Läsion des Sehnerven, bzw. der Netzhaut, gesetzt wurde. So berichten Finlay[16]), Gunn[24]) und Panas[39]) von vollkommener Pupillen-

starre mit Amaurose, während in den Fällen von Böhm[6]) und Brasch-Levinsohn[9]) zwar der Lichtreflex aufgehoben, die consensuelle Reaktion dagegen noch erhalten war.

Wesentlich häufiger können wir am hinteren Bulbusabschnitt, insbesondere an Sehnerv und Netzhaut, Folgeerscheinungen retrobulbärer Blutergüsse nachweisen. Allerdings ist es auch hier nur der kleinere Teil, 16 von den mir vorliegenden 43 Fällen, welcher Veränderungen des Augenhindergrundes darbietet, während bei der Mehrzahl das ophthalmoscopische Bild keinerlei Besonderheiten aufweist. Das häufige Vorliegen ganz normalen Spiegelbefundes findet bis zu einem gewissen Grade in den anatomischen Verhältnissen seine Erklärung. Die S-förmige Krümmung des Sehnerven gestattet, so müssen wir annehmen, überall da, wo der Druck des Blutextravasates nicht allzustark ist, eine Anpassung an die veränderte Lage. Erst wenn die Protrusio einen gewissen hohen Grad überschreitet, kann eine Zerrung des Sehnerven stattfinden und dadurch eine Ursache zum Entstehen von Neuritis und consecutiver Atrophie gegeben werden. In anderen Fällen wird der atrophische Ausgang durch Störungen der Zirkulation, durch eine Sehnervenscheidenblutung oder durch die Folgen der von der Blutmasse auf den Sehnerven ausgeübten Compression herbeigeführt.

Unter den 16 Fällen, bei welchen im Verlaufe spontaner Orbitalblutungen Hintergrundsveränderungen auftraten, findet sich Neuritis, bzw. Atrophia nerv. opt. nicht weniger als 8 mal verzeichnet, je 1 mal wird metastatische Chorioïditis [Veasey[53])], bzw. beginnende Panophthalmie [Finlay[16])] beschrieben, während in den übrigen Beobachtungen venöse Hyperämie des Fundus vorlag. In diesen letzteren Fällen handelte es sich entweder, wie in unserer eigenen Beobachtung, um bloße Erweiterung und Schlängelung der Netzhautvenen bei mäßiger Verengerung der Netzhautarterien, oder es konnten gleichzeitig auch mehr weniger zahlreiche Blutaustritte in die Netzhaut [Brasch-Levinsohn[9]), Hippel[27]), Hirschberg[29]), Petit[41])] nachgewiesen werden. Ob in dem Einzelfalle durch die Orbitalblutung eine Sehnervenatrophie, venöse Hyperämie oder gar keine intrabulbäre Veränderung gesetzt wird, hängt

nach der Hypothese von Morax[36]) nicht ausschließlich von der größeren oder geringeren Intensität, sondern wesentlich auch von der Quelle der Blutung ab. Eine arterielle Haemorrhagie, sei es aus dem Stamm der Art. ophthalmica, sei es aus der Art. centralis retinae vor deren Eintritt in den Bulbus, muß nach Morax Anämie von Papille und Retina und weiterhin in der Regel Sehnervenatrophie nach sich ziehen, während Blutung aus einer orbitalen Vene für gewöhnlich keinen Einfluß auf die Zirkulation im Bulbus ausübt und nur bei großer Intensität zu venöser Hyperämie des Fundus, bzw. zum Eintritt von Netzhauthaemorrhagieen Veranlassung gibt. Dieser Hypothese zufolge müßte der überwiegenden Mehrzahl der spontanen Orbitalblutungen eine venöse Gefäßruptur zugrunde liegen und in der Tat ergibt auch eine Durchsicht der mir vorliegenden Beobachtungen, daß fast überall eine solche angenommen werden muß. Nur in den von Gunn[24]) und de Wecker[56]) beschriebenen Fällen spricht der Spiegelbefund und Verlauf für eine arterielle Haemorrhagie, welche in dem Falle von Gunn auf Ruptur eines Aneurysma der Arteria ophthalmica zurückgeführt werden mußte.

Ungleich häufiger werden arterielle Gefäßläsionen bei den traumatischen Orbitalblutungen beobachtet. Als besonders bemerkenswert sei hier nur des Falles von Pagenstecher[38]) Erwähnung getan, in welchem nach vorausgegangener schwerer Contusion des Auges während der Spiegeluntersuchung plötzlich eintretende, von Erblindung gefolgte Ischämie des Fundus eine Blutung aus der Art. ophthalmica anzeigte.

Entsprechend dem Fehlen oder Vorhandensein intrabulbärer Veränderungen zeigt auch die Funktion im Verlauf orbitaler Haemorrhagieen ein verschiedenes Verhalten. Wo, wie zumeist, am Bulbus selbst pathologische Erscheinungen vermißt werden, pflegt auch die Funktion nicht oder doch nicht nennenswert beeinträchtigt zu sein. So finden wir in etwa zwei Drittel der in der Literatur beschriebenen spontanen Orbitalhaemorrhagieen, wie in unserem Falle, ungeachtet des oft sehr bedeutenden Blutergusses ein ganz oder annähernd normales Sehvermögen erhalten.

Nur ganz vereinzelt wurde trotz normalen Spiegelbefundes eine vorübergehende stärkere Herabsetzung des Visus beobachtet.

Wir müssen in derartigen Fällen, wie sie von Hirsch [28]), von Graefe [23]) und Morax [36]) beschrieben werden, entweder annehmen, daß durch die Haemorrhagie eine transitorische Schädigung des Sehnerven entstand, deren bleibende Nachteile die rasche Resorption verhinderte, oder aber eine durch den Druck des Blutextravasates auf die Bulbuswand bedingte vorübergehende Änderung der Brechungsverhältnisse des Auges voraussetzen, welche infolge unterlassener Refraktionsbestimmung der Wahrnehmung entging. Eine in dieser Hinsicht besonders interessante Beobachtung rührt von Ulrich [51]) her. Ein neunjähriger Knabe, bei welchem plötzlich entstandener einseitiger Exophthalmus mit Lidsugillation auf eine Orbitalhaemorrhagie hinwies, zeigte ophthalmoskopisch das typische Bild einer ausgedehnten Ablatio retinae nach unten. Das Sehvermögen — anfänglich ohne Gläser geprüft nur Fingerzählen in nächster Nähe — wurde bei einer späteren Untersuchung auf S (— 6,0 D) = $^{20}/_{70}$ festgestellt. Eine genaue Nachprüfung ergab jetzt, daß die Diagnose „Netzhautablösung“ irrtümlich und dadurch vorgetäuscht war, daß die gesamten Formhäute des Bulbus in toto durch das Haematom gegen den Glaskörper hin vorgetrieben waren. Da eine Punktion ohne Erfolg blieb, wurde ein Monat nach Eintritt der Haemorrhagie eine breite Incision am unteren Orbitalrand vorgenommen und hierbei etwa ein Eßlöffel Haematomflüssigkeit entleert. Die Protrusio, welche nach dem Eingriff nochmals wiederkehrte, ging allmählig zurück, ebenso die sonstigen Erscheinungen. Vier Wochen nach der Operation bestand Emmetropie, S = $^{20}/_{50}$; ein halbes Jahr später S (—0,5 D) = 1.

Die anfänglich beobachtete Myopie von 6,0 D war sonach als Folgeerscheinung des Haematomdruckes aufzufassen und dadurch zu erklären, daß durch den Bluterguß eine vertikale Kompression des Bulbus mit resultierender Verlängerung in der Sagittalrichtung entstanden war.

Wir sehen hieraus, daß in Fällen retrobulbärer Haemorrhagie wie auch bei sonstigen, mit Zunahme des Orbitalinhaltes ver-

bundenen Affektionen erst nach genauer Refraktionsbestimmung ein sicheres Urteil über die Sehstörung möglich ist.

Da, wo sich bei orbitalen Haemorrhagieen gröbere Hintergrundsveränderungen nachweisen lassen, ist natürlich eine Abnahme des Sehvermögens auch ohne den Nachweis einer Refraktionsänderung ohne weiteres verständlich. Während indes die Funktion in den mir vorliegenden Fällen venöser Hyperämie, auch wenn dieselbe durch Netzhautblutungen kompliziert war, eine nur vorübergehende, zuweilen auch überhaupt keine Schädigung erfuhr, war dort, wo es zu einer Neuritis oder Ischämie des Sehnerven gekommen war, Atrophie und Amaurose die gewöhnliche Folge. Böhm [6]), Fischer [17]), Gunn [24]), Meyer [34]), Panas [39]), von Santen [46]) und de Wecker [56]) berichten von Fällen, die diesen Ausgang nahmen und nur in der einen Beobachtung von Schreiber [47]) gelang es durch rechtzeitige Ausführung der Krönlein'schen Operation eine hochgradige Neuritis zur Heilung mit fast normalem Sehvermögen zu bringen.

Nachdem wir nunmehr das Symptomenbild orbitaler Haemorrhagieen in seinen Hauptumrissen kennen gelernt haben, möchte ich mich im folgenden der Genese dieser seltenen Affektion näher zuwenden. Gehen wir hierbei von unserem Falle aus, so finden sich in diesem als prädisponierende Momente heftiger Keuchhusten und eine vorangehende langdauernde Ernährungsstörung. Durch letztere ist, so müssen wir annehmen, die Widerstandsfähigkeit des Körpers im Allgemeinen, wie des Gefäßsystems im Besonderen so herabgesetzt worden, daß die Gefäßwand den Anforderungen, welche die Blutdrucksteigerung während der fortgesetzten heftigen Hustenanfälle an sie stellte, nicht überall genügen konnte. So entstanden Phlebectasieen in der rechten Orbita, welche die von der Mutter beobachtete Vordrängung des Augapfels während der Hustenattacken zur Folge hatten. Mit dem Aufhören der Anfälle verschwand auch dieser intermittierende Exophthalmus wieder, ohne daß sich indes die einmal entstandenen Veränderungen der Gefäßwand zurückbildeten. Eine uns nicht bekannte Gelegenheitsursache hat dann, so müssen wir weiter

annehmen, das plötzliche Bersten eines orbitalen Varix und damit den Eintritt der retrobulbären Haemorrhagie herbeigeführt.

In der mir zugänglichen Literatur finden sich nur zwei, ebenfalls auf Keuchhusten zurückzuführende Orbitalblutungen verzeichnet. In dem Falle von Meyer[34]) handelte es sich um ein zwölfjähriges Mädchen, bei welchem, wie in unserer Beobachtung, seit längerer Zeit intermittierender Exophthalmus bestanden hatte. Ein schwerer Keuchhustenanfall führte das Bersten eines orbitalen Varix und damit eine sehr starke Protrusio herbei, die ihren Ausgang in Sehnervenatrophie und Amaurose unter Rückkehr des periodischen Exophthalmus nahm. Meyer glaubt in diesem Falle eine congenitale Disposition zu orbitalen Phlebectasieen annehmen zu müssen, sei es infolge anormaler Gestaltung der Fissura orbitalis superior, sei es, daß eine angeborene Verengerung des Gefäßlumens der V. ophthalmica beim Eintritt in den Sinus oder eine abnorm geringe Widerstandsfähigkeit der Gefäßwandung überhaupt vorgelegen habe.

Der zweite, von Jeaffreson[31]) kurz beschriebene Fall betrifft ein zehnjähriges Mädchen, bei welchem seit fünf Monaten starker einseitiger Exophthalmus bestand, der während eines schweren Keuchhustenanfalls plötzlich entstanden war. Schmerzen und sonstige Krankheitserscheinungen fehlten, Hintergrund und Funktion erwiesen sich als normal. Das Haematom — unter dem Oberlid als fluktuierender Tumor fühlbar — wurde durch Punktion entleert und die Protrusio dadurch dauernd beseitigt.

Ein weiterer, von Berlin[4]) beobachteter Fall betrifft das Entstehen einer Orbitalblutung bei einem älteren Mann gelegentlich eines schweren Asthmaanfalls. Unter heftigem Orbitalschmerz trat plötzlich Exophthalmus und mäßige Sehstörung ein, während eine schwache Haematinverfärbung der Conj. bulbi folgte. Auch hier kam es zu völliger Heilung und zwar spontan innerhalb weniger Tage.

Wir werden wohl nicht irren, wenn wir in diesem letzteren Falle arteriosclerotische Gefäßveränderungen als prädisponierenden Umstand annehmen, wie solche auch in einer

Reihe anderer Beobachtungen als ursächliches Moment für die Entstehung der Orbitalhaemorrhagie angegeben werden. Fast immer handelte es sich um ältere Leute, bei denen gewöhnlich noch sonstige Organerkrankungen vorlagen, bzw., wie in dem obigen Falle, eine auslösende Gelegenheitsursache in Betracht kam. Hierhin gehören die Beobachtungen von Fischer[17]) (Arteriosclerose, Eintritt der Menopause), Friedenwald-Crawford[20]) (Arteriosclerose und Alcoholabusus), Gunn[24]) (Arteriosclerose und vitium cordis), Hirsch[28]) (Arteriosclerose, Eintritt der Haemorrhagie bei schwerer Feldarbeit), Morax[36]) (Arteriosclerose), Petit[41]) (Arteriosclerose und Nephritis, bzw. vitium cordis) und Shaw[48]) (Arteriosclerose).

Neben den arteriosclerotischen Gefäßveränderungen, welche, wie wir sehen, eine relativ häufige Ursache der spontanen Orbitalblutungen darstellen, sind es einige Allgemeinerkrankungen, die unter dem Bilde einer haemorrhagischen Diathese verlaufend neben Blutungen in andere Organe zuweilen auch orbitale Haemorrhagieen zur Folge haben. Zu nennen ist hier außer einem Falle von Orbitalblutung bei Typhus (Finlay[16]) und zwei solchen bei echtem Skorbut [Carron du Villards[10]) und Krükow[32])] vor allem die Barlowsche Krankheit und Haemophilie. Bei der auch als Säuglingsskorbut beschriebenen Barlowschen Krankheit werden nach der umfangreichen Statistik von Heubner[26]) in etwa 6 % aller Fälle (unter 65 Fällen 4 mal) Orbitalblutungen wahrgenommen, die, wie es auch die Einzelbeobachtungen von Hirschberg[29]), Holmes Spicer[30]) und Magnus[33]) zeigen, einer haemorrhagischen Periostitis ihre Entstehung verdanken. Auch bei den auf Haemophilie zurückzuführenden Orbitalhaematomen handelt es sich in der Regel um subperiostale Blutergüsse, und zwar sind auch hier vorzugsweise Kinder befallen [Conkey[12]), Panas[39]), Zehender[59])]. In dem Falle von Wharton[58]), welcher ein neunzehnjähriges Mädchen betrifft, bestand gleichzeitig hochgradige Nephritis, während von Valude[52]) bei einer vierunddreißigjährigen Frau eine Kombination von Haemophilie mit Migräne beobachtet wurde. Der ebenfalls auf Migräne zurückzuführende Fall von

Brasch-Levinsohn[9]) wurde bereits oben (cf. p. 11) ausführlich besprochen.

Erwähnen wir noch, daß in Ausnahmefällen auch der Geburtsvorgang sowohl für die Kreißende [Böhm[6])], wie auch bei langdauernder Asphyxie für das Kind [Borland[7]), v. Hippel[27]), Philipsen[12])] Anlaß zur Entstehung einer Orbitalblutung geben kann, so dürfte damit die Reihe der ätiologisch zu deutenden Formen retrobulbärer Haemorrhagie erschöpft sein. Die noch übrigbleibenden Fälle von Becker[3]), von Graefe[23]), Mitvalsky[35]), van Santen[46]), Schreiber[47]), de Schweinitz[53]), Ulrich[51]), Veasey[53]) und de Wecker[56]) müssen als kryptogenetische bezeichnet werden.

Entsprechend der verschiedenartigen Aetiologie ist die Vorhersage bei den spontanen Orbitalhaemorrhagieen nicht immer die gleiche. Was zunächst die Prognose quoad vitam anlangt, so ist dieselbe im Allgemeinen als dubia zu bezeichnen, nicht sowohl wegen der Blutung an sich, als vielmehr wegen der zu Grunde liegenden Allgemeinerkrankung. Dies gilt namentlich für das höhere Alter, wo, wie wir oben sahen, nur zu häufig arteriosclerotische Prozesse mitspielen, welche, einer Therapie nur wenig zugänglich, durch ihre Folgeerscheinungen und Komplikationen das Leben in hohem Maße bedrohen können. Günstiger liegen die Verhältnisse bei Kindern, wenigstens wo, wie relativ oft, Barlowsche Krankheit ursächlich in Betracht kommt. Es gelingt hier bei entsprechender Behandlung fast immer, völlige Heilung zu erzielen, was von der Haemophilie als der nächst häufigen Quelle kindlicher Orbitalblutungen leider nicht gesagt werden kann, wenn auch Todesfälle auch hiernach bisher nicht bekannt geworden sind.

Auch quoad sanationem muß die Prognose der spontanen Orbitalhaemorrhagieen als zweifelhaft bezeichnet werden. Wenn auch in etwa zwei Drittel der Erkrankungen eine restitutio ad integrum erfolgt, so ist doch im Einzelfalle der schließliche Ausgang nicht mit Sicherheit vorher zu sagen, da die Möglichkeit des Eintrittes intrabulbärer Komplikationen auch bei anscheinend nur mäßigem Blutergusse niemals ganz von der Hand zu weisen ist. Im Allgemeinen darf indes wohl gesagt werden,

daß die Prognose sehr gewinnt, wenn die ersten Tage nach dem Einsetzen der Blutung keine ernstere Schädigung der Funktion gebracht haben.

Wie überall, so ist auch bei den orbitalen Haemorrhagieen die im Einzelfalle zu Grunde liegende Ätiologie bei unserem therapeutischen Vorgehen zu berücksichtigen. Dort, wo sich Allgemeinerkrankungen ermitteln lassen, sind diese, soweit sie einer Therapie zugänglich sind, zu behandeln. So sehen wir, daß z. B. bei Skorbut und Barlowscher Krankheit eine Regelung der Ernährungsweise, bei dem Säuglingsskorbut speziell die Verabreichung von ungekochter Milch, frischem Frucht- und Fleischsaft meist hinreichend ist, um eine Heilung der Grundkrankheit und zugleich eine rasche Resorption der Haemorrhagie herbeizuführen.

Was im übrigen die Behandlung der Orbitalblutung selbst anlangt, so genügt in vielen Fällen ein exspektatives Verfahren: Ruhe — Druckverband — Eisumschläge — Abführmittel, um Nachblutungen zu vermeiden und durch Anregung der Resorption die Heilung anzubahnen. Von den mir vorliegenden 43 Fällen wurden nicht weniger als 35 in dieser Weise behandelt und hiervon 25 zu völliger oder nahezu völliger Heilung gebracht, während in 10 Fällen der Ausgang ein ungünstiger war, sei es daß Amaurose durch Sehnervenatrophie [Fischer[17]), Gunn[24]), Meyer[34]), van Santen[46]), de Wecker[56])], bzw. metastatische Panophthalmie [Finlay[16]), Veasey[53])] eintrat, sei es daß das Grundleiden zum Tode führte [Hansell nach Veasey[53]), von Hippel[27]), Wharton[58])].

In den noch übrigen 8, in der Literatur verzeichneten Fällen wurden, da unter zuwartendem Verfahren eine Resorption der Haemorrhagie ausblieb, operative Eingriffe vorgenommen, und zwar 4mal Punktion der Orbita: mit Erfolg von Jeaffreson[31]), Petit[41]) und Valude[52]), ohne Erfolg von Böhm[6]); ferner 3mal Incision des Haematoms vom Orbitalrande aus, und zwar von Mitvalsky[35]) und Ulrich[51]) mit, von Panas[39]) ohne Erfolg; endlich in dem Falle von Schreiber[47]) die Krönleinsche Operation, welche wie in unserer Beobachtung zur Heilung führte.

Aus dieser Zusammenstellung können wir für unser therapeutisches Handeln den Grundsatz entnehmen, daß wir bei Orbitalhaemorrhagieen, sofern nicht von vornherein durch die Schwere des Falles Indikation für ein sofortiges Eingreifen gegeben ist, zunächst ein abwartendes Verhalten beobachten dürfen, daß wir aber bei zögernder Resorption, sowie überall da, wo durch den Bluterguß schwere intrabulbäre, bzw. funktionelle Störungen gesetzt wurden, frühzeitig zu operativen Maßnahmen unsere Zuflucht nehmen müssen.

Als erfolgversprechend und bei einwandfreier Technik ungefährlich sei hier vor allem die Krönleinsche Operation der temporären Resektion der temporalen Orbitalwand empfohlen. Wir dürfen wohl mit Recht annehmen, daß in unserem Falle nur der Ausführung dieser Operation der günstige Ausgang zu verdanken ist.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Sattler für die gütige Überlassung des Falles, sowie Herrn Dozent Dr. Birch-Hirschfeld für die freundlichst erteilten Ratschläge und Winke bei Abfassung dieser Arbeit meinen schuldigen Dank auszusprechen.

Nachstehende Tabelle möge dazu dienen, den Überblick über die sogen. spontanen Haemorrhagieen der Orbita zu erleichtern. Da vielleicht mancher hierher gehörige Fall an einer mir unzugänglichen Stelle verzeichnet oder gemeinsam mit anderen Fällen unter anderem Titel mitgeteilt ist, darf die Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

Zusammenstellung der bisher beschriebenen spontanen Orbitalhaemorrhagieen.

Autor	Ort der Publikation	Alter, Geschlecht	Stellung und Beweglichkeit des Bulbus	Lider und Bindehaut	Augen-Hintergrund	Funktion	Sonstige Symptome	Genese	Therapie und Ausgang
1. Becker	Arch. f. Augenh. p. 119. 1895	18j. Mann	Exophthalmus 4 mm mit Dislokation nach aussen, allseit. Beweglichkeitsbeschränkg.	Sugillation des Unterlides	venöse Netzhauthyperaemie	S = 1	Hirndruckerscheinungen (Puls verlangsamt, Erbrechen)	unbekannt	Spontanheilung
2. Berlin	Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 68. 1873	älterer Mann	mässiger Exophthalmus	Lider o. B., leichte Haematinverfärbung der Conj.	o. B.	S = 1	Orbitalschmerz	schweres Asthma	Spontanheilung
3. Böhm	Ophth. Klinik Nr. 1. 1899	26j. Frau	Exophthalmus m. Dislokation nach aussen, Bulbus unbeweglich	o. B.	Sehnervenatrophie	Amaurose	Orbitalschmerz, Erbrechen, refl. Pupillenstarre	Geburtswehen	Probepunktion erfolglos. Rückgang d. Erscheinungen ohne Besserung der Funktion
4. Borland	The Lancet p. 1374. 1904	neugeb. Kind	Exophth. u. Dislokat. nach unten, Bulbus nur seitlich in geringem Grade beweglich.	Lid- und Bindehautsugillation	o. B.	anscheinend normal	—	Asphyxie bei der Geburt	Spontanheilung
5. Brasch-Levinsohn	Berl. Klin. Wochenschr. p. 1146. 1898	32j. Mann	Exophthalmus mit beträchtlich. Beweglichkeitsbeschränkung	Blutung in beide Lider, Ecchymosen der Bindehaut	venöse Hyperaemie, zahlr. Netzhautblutungen	S auf $^5/_{35}$ reduziert	Orbitalschmerz, Erbrechen, refl. Pupillenstarre	Migräne	Therapie medikamentös (Opium, Brom). Heilung
6. Carron du Villards	Ann. d'Ocul. p. 97. 1858	Mann (Matrose)	Exophthalmus	Lider u. Bindehaut stark sigulliert	nicht untersucht	normal	—	Skorbut	Spontanheilung
7. Conkey	Ophth. Record, p. 531. 1901	neugeb. Kind	Exophthalmus u. Dislokation nach aussen unten	Ödem u. Suffusion der Lider, vereinzelt Bindehautecchym.	o. B.	anscheinend normal	Haematurie und Nabelblutung	Haemophilie	Spontanheilung
8. Finlay	Arch. f. Augenh. p. 289. 1898	10j. Knabe	Exophthalmus	Ödem u. Suffusion der Lider u. Bindehaut	grauweisser Glaskörperreflex, Hintergrund nicht erkennbar	Amaurose	Pupillenstarre, Blutungen in Haut und Zahnfleisch	Typhus	Eisumschläge, Skarifikation. Ausgang in Panophthalmie und Phthisis bulbi
9. Fischer	Lehrbuch der ges. Entzündungen Prag 1846, p. 359	ältere Frau	starker Exophthalmus	o. B.	nicht untersucht	S langsam bis zur Amaurose abnehmend	Orbitalschmerz	Arteriosclerose (Menopause?)	Enucleatio bulbi
10. Friedenwald und Crawford	Arch. of Ophth. p. 142. 1894	Neger mittler. Alters	Exophthalmus	o. B.	Sehnervenatrophie	S stark reduziert	Komplikation mit Neuritis toxica	Gefässdegeneration durch Alkoholabusus	?

11. v. Graefe	Arch. f. Ophth. p. 424. 1858	19j. Mann	Sehr geringe Exophthalmus, Ophthalmoplegia externa	o. B.	o. B.	nen grosser Schrift in d. Nähe beschränkt	Doppelsehen		Blutentziehung und Abführmittel
12. Gunn	Transact. of the Ophth. Soc. of the Un. Kgd. p. 177. 1896	67j. Frau	Exophth. mit Dislokation nach aussen; Beweglichkeit nahezu aufgehoben	Lidödem mit Sugillationen, Chemose der Bindehaut	Papille weisslich verfärbt, unscharf konturiert	Amaurose	Orbitalschmerz, Erbrechen, Pupillenstarre	Herz- und Gefässerkrankung	Therapie (Bettruhe, Eis, Brom) erfolglos
13—14. Hansell	Ophth. Record p. 201. 1904	Säugling	Exophthalmus	o. B.	o. B.	anscheinend normal	—	unbekannt	Spontanheilung
	(Diskuss. zu Veasey)	Mann	Exophth. mit Aufhebung der Rotationsbewegung	Lidödem	?	?	Tension erhöht	Nephritis	Exitus an Urämie
15—18. Heubner	Berl. Klin. Wochenschr. p. 285. 1903	Säuglinge	Unter 65 Fällen Barlowscher Krankheit 4 mal spontane Orbitalhaemorrhagieen beobachtet; keine näheren Angaben						Heilung durch Regelung der Diät
19. v. Hippel	Bericht über die 28. Vers. d. Ophthalm. Gesellsch. Heidelberg 1900.	neugeb. Kind	Exophthalmus	Lid- u. Bindehautsugillationen	Zahlreiche Retinalblutungen	?	Blutung in die vordere Kammer, Haematom des Ciliarkörpers	Asphyxie	Exitus bald nach der Geburt
20. Hirsch	Arch. f. Augenh. p. 283. 1902	57j. Frau	Exophthalmus mit Dislokation nach unten, Beweglichkeit beschränkt	Lidödem	o. B.	S. auf $^3/_{10}$ herabgesetzt	Orbitalschmerz, Doppelbilder	Arteriosklerose	Spontanheilung
21. Hirschberg	Zentralblatt für Augenh. Juli 1903	Säugling	Exophth. m. Dislokat. nach aussen unten, nur geringe Beweglichkeitsbeschränkg.	Lider u. Bindehaut leicht sugilliert	anfangs o. B., später Netzhautblutungen	anscheinend nicht wesentlich herabgesetzt	Blutungen in die Haut	Barlowsche Krankheit	Heilung unter Regelung der Diät
22—23. Holmes Spicer	Transact. of the Ophth. Soc. of the Un Kgd. p. 34 1902	Säuglinge	Exophthalmus	Lidsugillation	o. B.	anscheinend normal	Blutungen in das Zahnfleisch	Barlowsche Krankheit	Heilung unter Regelung der Diät
24. Jeaffreson	The Lancet p. 110. 1889	10j. Mädchen	Exophthalmus	o. B.	o. B.	S. = 1	Unter dem Oberlid fluktuierender Tumor fühlbar	Keuchhusten	Heilung durch Punktion des Haematoms
25. Krükow	Wjest. Ophth. X, p. 275	?	Spontane Orbitalblutung bei Skorbut, keine näheren Angaben.						
26. Magnus	Deutsche Med. Wochenschr. p. 365. 1878	1j. Mädchen	Exophthalmus und Dislokation nach aussen unten	Ödem und Sugillation des Oberlides	nicht untersucht	anscheinend normal	Haematurie, Blutungen in Haut und Zahnfleisch	Barlowsche Krankheit	Heilung nach Regelung der Diät

Autor	Ort der Publikation	Alter, Geschlecht	Stellung und Beweglichkeit des Bulbus	Lider und Bindehaut	Augen-Hintergrund	Funktion	Sonstige Symptome	Genese	Therapie und Ausgang
27. Meyer	Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 435. 1898	12j. Mädchen	starker Exophthalmus und hochgradige Beweglichkeitsbeschränkung	?	Sehnervenatrophie	Amaurose	intermittierender Exophthalmus vorangegangen	Keuchhusten	Unter Druckverband Rückgang des Exophthalmus ohne Besserung der Funktion
28. Mitvalsky	Centralbl. für Augenh. p. 1. 1893	2j. Knabe	Exophthalmus mit Dislokation nach aussen unten, gute Beweglichkeit	Ödem des Oberlides	o. B.	anscheinend normal	fluktuierender Tumor unter dem Oberlid fühlbar	unbekannt	Incision am oberen Orbitalrand u. Exstirpation der Haematomcyste, Heilung
29. Morax	Ann. d'Oculist. p. 274. 1901	68j. Frau	Exophthalmus, Ophthalmoplegia externa	Lidödem	o. B.	S auf $^5/_{20}$ herabgesetzt	Orbitalschmerz Erbrechen, Doppelbilder	Arteriosclerose	Therapie exspektativ. Rückgang d. Erscheinungen ohne Besserung der Funktion
30. Panas	Arch. d'Ophth. p. 153. 1888	4j. Knabe	Exophthalmus m. Dislokation nach innen u. hochgradig. Beweglichkeitsbeschränkg.	Lidödem	Sehnerv blass, unscharf konturiert. Netzhauthyperaemie	Amaurose	Erbrechen, Nasenbluten, Pupillenstarre	Haemophilie	Incision am unteren Orbitalrand und Drainage. Heilung ohne Besserung d. Funktion
31. Petit	Ann. d'Oculist. p. 112. 1903	36j. Mann	Exophthalmus, leichte Beweglichkeitsbeschränkung nach aussen	Oberlid und Bindehaut leicht blutunterlaufen	über und unter der Papille weissliche Herde in der Netzhaut	S = 1	Orbitalschmerz	Gefässerkrankung bei Nephritis	Spontanheilung
32. Petit	Ann. d'Oculist. p. 112. 1903	63j. Frau	Exophthalmus, allseitige Beweglichkeitsbeschränkung	Oberlid und Bindehaut blutunterlaufen	venöse Netzhauthyperaemie	S = 1	Orbitalschmerz, Nausea	Herz- u. Gefässerkrankung infolge Nephritis	Punktion. Heilung
33. Philipsen	Ann. d'Oculist. p. 420. 1891	neugeb. Kind	Exophthalmus m. Dislokation nach unten, allseitige Beweglichkeitsbeschränkung	o. B.	o. B.	anscheinend normal	fluktuierender Tumor zwischen Orbitalrand und Bulbus fühlbar	Asphyxie bei der Geburt	Spontanheilung
34. van Santen	Nederl. Tijdschr. f. Geneesk. 1 Afd. p. 465	30j. Frau	hochgradiger Exophthalmus. Beweglichkeit völlig aufgehoben	Lidsugillation	anfangs o. B. später Sehnervenatrophie	Amaurose	intermittierender Exophthalmus vorangegangen	unbekannt	Jodkali, Strychnin. Keine Besserung der Funktion
35. Schreiber	Jahresber. der Augenheilanstalt Magdeburg p. 17. 1893	2j. Mädchen	Exophthalmus m. Dislokation nach innen unten, gute Beweglichkeit	Ptosis	Neuroretinitis	S herabgesetzt	Doppelbilder	unbekannt	Operation nach Krönlein. Heilung mit voller Sehschärfe
36. de Schwoinitz	Ophth. Record p. 201. 1904 (Dis-	Säugling	Exophthalmus	o. B.	o. B.	anscheinend normal	heftige Diarrhöen	unbekannt	Spontanheilung

37. Shaw	Ophth. Record p. 27. 1898	57j. Frau	Exophthalmus, allseitige Beweglichkeitsbeschränkung	Blutung in beide Lider	o. B.	?	Orbitalschmerz	Arteriosclerose	Spontanheilung mit geringer Beweglichkeitsbeschränkung
38. Ulrich	Kl. Monatsbl. f. Augenh. p. 242. 1882	9j. Knabe	hochgradiger Exophthalmus	Lidsugillation	Papille unscharf konturiert. Pseudoablatio	Kompressionsmyopie S (— 6.0 D) = $^{20}/_{70}$	—	unbekannt	Punktion, später Incision am unt. Orbitalrand und Drainage. Heilung mit normaler Funktion
39. Valude	Ann. d'Oculist. p. 190. 1897	34j. Frau	Exophthalmus	ausgedehnte Lid- und Bindehautsugillation	o. B.	S = 1	fluktuierender Tumor unter dem Oberlid fühlbar	Haemophilie und Migräne	Wiederholte Punktion, Heilung
40. Veasey	Ophth. Record p. 201. 1904	neugeb. Kind	Exophthalmus	Bindehautsugillation	metastatische Chorioïditis	?	Blutungen unter die Haut u. Mundschleimhaut	unbekannt	Enucleation
41. de Wecker	Traité d'Ophth. IV. p. 749	64j. Mann	Exophthalmus	o. B.	Sehnerv blass, enge Gefässe	Amaurose	Orbitalschmerz, Erbrechen	unbekannt	Therapie exspektativ. Ausgang in Sehnervenatrophie
42. Wharton	British med. Journal 1863	19j. Mädchen	Exophthalmus	Sugillation des Oberlides und der Bindehaut	?	?	Blutungen in die Haut u. die inneren Körperorgane	Haemophilie u. Nephritis	Exitus an Uraemie
43. Zehender	Handbuch der Augenh. p. 414. 1876	1j. Kind	hochgradiger Exophthalmus	Oberlid blutunterlaufen	o. B.	anscheinend normal	—	Haemophilie	Spontanheilung

Literatur.

1. Ayres. Retrobulbar hemorrhage. Arch. of Ophth. X, p. 42. 1881.
2. Baquis. Un caso di ematoma orbitario sotto periosteo da frattura lineare semplice incompleta della volta orbitaria. Arch. di Ottalm. I, p. 62. 1893.
3. Becker. Ein Beitrag zur Kenntnis der Schleimcysten und Gefäßgeschwülste der Orbita. Arch. für Ophth. XLI, p. 119. 1895.
4. Berlin. a) Die Krankheiten der Orbita. Handbuch der ges. Augenheilk. VI, p. 558. b) Klin. Monatsbl. f. Augenh. XI, p. 68. 1873.
5. Birch-Hirschfeld. Zur Diagnostik und Pathologie der Orbitaltumoren. Bericht über die 32. Versammlung der ophth. Gesellschaft. Heidelberg 1905.
6. Böhm. Ein Fall von spontanem Exophthalmus während der Geburt. Ophth. Klinik Nr. 1. 1899.
7. Borland. A case of exophthalmos in the newly born. The Lancet p. 1374. 1904.
8. Bossalino. Ein Fall von interossaler Blutcyste in der unteren Augenhöhlenwand. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 316. 1903.
9. Brasch u. Levinsohn. Ein Fall von Migräne mit Blutungen in die Augenhöhle während des Anfalls. Berl. Klin. Wochenschr. p. 1146. 1898.
10. Carron du Villards. Etudes pathologiques et cliniques sur les diffírentes espèces d'exophthalmie. Ann. d'Oculistique XI, p. 97. 1858.

11. Causé. Zur Pathogenese der traumatischen Orbitalerkrankungen. Arch. f. Augenh. LII, p. 313. 1905.
12. Conkey. Hemorrhage into the orbit of a new born child. Ophth. Record p. 531. 1901.
13. Denig. Subperiostal bloodcyst of the orbit. Ophth. Record p. 187. 1902.
14. Eißen. Ein Fall von entzündlichem Exophthalmus — geheilt in 14 Tagen. Arch. f. Augenh. XXI. p. 87. 1890.
15. Emrys-Jones. Hemorrhage and proptosis after subconjunctival tenotomy. Ophth. Soc. of the Un. Kingd. Dez. 1887.
16. Finlay. Ein Fall von spontaner orbitaler und intraocularer Blutung im Verlauf von Typhus. Arch. f. Augenh. XXXVII, p. 289. 1898.
17. Fischer. Lehrbuch der gesamten Entzündungen. Prag 1846, p. 359.
18. Fiser. Zur Kenntnis der Krankheiten der Augenhöhle. Wiener Med. Wochenschr. Nr. 48 u. f. 1901.
19. Franke. Demonstration von Geschwülsten der Orbita. Münch. Med. Wochenschr. p. 436. 1898.
Derselbe. Diagnose und Behandlung retrobulbärer Erkrankungen. Arch. f. Augenh. IIIL. p. 74. 1903.
20. Friedenwald u. Crawford. Exophthalmos due to orbital hemorrhage. Arch. of Ophth. XXIII, p. 142. 1894.
21. Girard. Hémorrhagies de l'orbite par contre-coup. Rev. générale d' Ophth. p. 475. 1903.
22. Du Gourlay. Poche sanguine de l'orbite. Ann. d'Ocul. CXV. p. 428. 1896.
23. von Graefe. Bluterguß in die Orbita. Arch. f. Ophth. p. 424. 1854.
24. Gunn. Sudden onset of proptosis of one eye with swelling of eyelids, impaired movements of globe and blindness. Transactions of the Ophth. Soc. of the Un. Kingd. p. 177. 1896.
25. Hahn. Beitrag zur Kasuistik der Orbitalblutungen bei Haemophilie. Inaug.-Dissert. Tübingen 1901.
26. Heubner. Über die Barlow'sche Krankheit. Berl. Klin. Wochenschr. p. 285. 1903.

27. von Hippel. Mitteilung über einen Fall von doppelseitigem angeborenem Exophthalmus und intraocularen Blutungen. Bericht über die 28. Versammlung der Ophth. Gesellschaft. Heidelberg 1900.
28. Hirsch. Zwei Fälle von Exophthalmus. Arch. f. Augenh. XLV, p. 283. 1902.
29. Hirschberg. Ein Fall von Barlowscher Krankheit. Centralbl. f. Augenh. Juli 1903.
30. Holmes Spicer. Orbital haemorrhages in young children. Ophth. Rev. p. 34. 1892.
31. Jeaffreson. A record of sixteen cases of orbital tumours with remarks. The Lancet p. 110. 1889.
32. Krükow. Orbitalblutung bei Skorbut. Wjest. Ophth. X, p. 275.
33. Magnus. Exophthalmus auf scorbutischer Grundlage. Deutsche Med. Wochenschr. p. 365. 1878.
34. Meyer. Intermittierender Exophthalmus mit Erblindung und teilweiser Lähmung der äußeren Augenmuskeln. Kl. Monatsbl. f. Augenh. XXXVI, p. 435. 1898.
35. Mitvalsky. Zur Kenntnis der Blutcysten des orbitalen und subkonjunktivalen Zellgewebes. Centralbl. f. Augenh. p. 1. 1893.
36. Morax. Sémiologie des hémorrhagies orbitaires à propos d'une hémorrhagie orbitaire spontanée. Ann. d'Ocul. CXXV, p. 274. 1901.
37. Ottava. Ein Fall von Augenoperation an einem haemophilen Individuum. Pester Med. Chir. Presse p. 322. 1893.
38. Pagenstecher. Augenspiegelbefund nach retrobulbärer Blutung. Arch. f. Augenh. XIII, p. 143. 1884.
39. Panas. Hématomes spontanés de l'orbite avec un nouveau fait clinique à l'appui. Arch. d'Ophth. VIII, p. 153. 1888.
40. Perez-Caballero y Gonzales. Lesiones vasculares de la orbita. Rev. esp. de oftalm. año IV, p. 12.
41. Petit. Hématomes spontanés récidivants de l'orbite. Ann. d'Oculist. CXXX, p. 112. 1903.
42. Philipsen. Note sur un cas d'exophthalmie chez un nouveau-né. Ann. d'Oculist. CVI, p. 420. 1891.

43. Postemski. L'esoftalmo negli spandimente di sangue alla base del cranio. Riforma med. p. 585. 1889.
44. Priestley Smith. A case of infraorbital hemorrhage and other eye complications in connection with hemophilia. Ophth. Hosp. Rep. XII, p. 70. 1888.
45. Pusey. Exophthalmus und Verlust eines Auges durch Schlag gegen die Schläfe bei einem Patienten mit haemorrhagischer Diathese. Arch. f. Augenh. III, p. 289. 1903.
46. van Santen. Spontane Haemorrhagie in de orbita. Nederl. Tijdschr. f. Geneesk. Afd. 1. p. 465.
47. Schreiber. Jahresber. der Augenheilanstalt in Magdeburg p. 17. 1893.
48. Shaw. Spontaneous hemorrhage into the orbit. Ophth. Rec. p. 27. 1898.
49. Snell. Cases of orbital naevi treated by electrolysis. The Lancet p. 163. 1886.
50. Thompson. An unusual case of subperiostal hemorrhage of the orbit following an uncomplicated delivery. Pediatrics, march 15. 1902.
51. Ulrich. Retrobulbärer Bluterguß, eine Netzhautablösung vortäuschend. Klin. Monatsbl. f. Augenh. p. 242. 1882.
52. Valude. Hématome orbito-palpebral à répétition chez une hémophile. Ann. d'Ocul. p. 190. 1897.
53. Veasey. Report on a case of congenital exophthalmos produced by orbital hémorrhage followed by metastatic chorioïditis. Ophth. Rec. p. 201. 1904.
54. de Vincentiis. Sull esoftalmo da ematoma orbitario. Lavori della clin. ocul. Napoli, vol. IV.
55. Vossius. Zur Kasuistik der Krönleinschen temporären Resektion der temporalen Orbitalwand. Deutsche Med. Wochenschr. p. 1828. 1904.
56. de Wecker. Traité d'Ophthalmologie IV, p. 749.
57. Weill. Über scorbutische Augenleiden. Zeitschr. f. Augenheilk. IX, p. 514. 1903.
58. Wharton. British medical Journal 1863.
59. Zehender. Handbuch der Augenheilkunde II, p. 414. 1876.

Lebenslauf.

Verfasser vorstehender Arbeit, Georg Fischer, evangelischer Religion, wurde am 26. Februar 1876 als Sohn des Pastors Balduin Fischer († 1896) zu Greifenberg i. P. geboren. Nach dem Besuch der Ritterakademie zu Liegnitz und des Gymnasiums zu Jauer, welches er Ostern 1895 mit dem Reifezeugnis verließ, studierte er Medizin an den Universitäten Breslau, Freiburg i. B., Berlin und Jena, woselbst ihm am 28. Febr. 1900 die Approbation als Arzt erteilt wurde.

Die nächsten Jahre war er zur Erweiterung seines Anschauungskreises als Schiffsarzt tätig und besuchte als solcher auf wiederholten Reisen Nord- und Mittelamerika, Brasilien, Argentinien, Kamerun, Togo, den Congo und Deutsch-Südwestafrika, Ägypten, Ostafrika, Natal und Madagaskar.

Im Frühjahr 1903 nach der Heimat zurückgekehrt, wandte er sich dem Spezialstudium der Augenheilkunde zu, indem er zuerst an der Universitätsaugenheilanstalt Breslau, später an Privataugenkliniken in Halle a. S., Heilbronn, Darmstadt und zuletzt bis vor kurzem als I. Assistent an der St. Vincentiusaugenheilanstalt in Karlsruhe i. B. ophthalmologisch tätig war.